

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 83109697.9

Anmeldetag: 28.09.83

Int. Cl.⁴: D 03 J 1/00

Priorität: 30.08.83 CH 4749/83

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.04.85 Patentblatt 85/16

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

Anmelder: GEBRÜDER SULZER AKTIENGESELLSCHAFT
Zürcherstrasse 9
CH-8401 Winterthur(CH)

Erfinder: Bachmann, Urs
Baderstrasse 18
CH-8400 Winterthur(CH)

Vertreter: Dipl.-Ing. H. Marsch Dipl.-Ing. K. Sparing
Dipl.-Phys.Dr. W.H. Röhl Patentanwälte
Rethelstrasse 123
D-4000 Düsseldorf(DE)

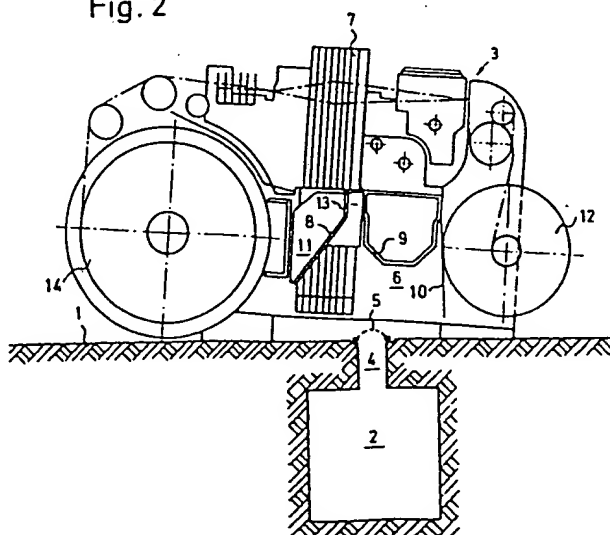
BEST AVAILABLE COPY

Einrichtung zum Klimatisieren des Textilgutes in einer Webmaschine.

Ein unter der Webmaschine (3) verlaufender Zuführkanal (2) für klimatisierte Luft weist Luftauslässe (4) auf, die warenbaumseitig von den Schäften (7) frei in den Raum (6) unter der Maschine (3) ausmündet. Sie sind mit einer Abdeckung (5) abgedeckt, die eine Vielzahl feiner Austrittsöffnungen oder Poren (22) mit linearen Abmessungen kleiner 1 mm enthält.

Durch diese Anordnung und Ausbildung der Luftauslässe (4) werden lufttransportierende Rohre, Kanäle oder Schläuche innerhalb der Webmaschine (3) unnötig. Darüberhinaus tritt die Luft aus den Auslässen (4) in so feinen Strahlen in den Raum (6) unter der Maschine (3) aus, dass sich ablagernder Staub und Fasermaterial nicht wieder durch Injektion aufgewirbelt und mitgerissen werden.

Fig. 2



EP 0 137 056 A1

see page 6 in the 8/94
AMDT FOR REMARKS
&
page 8 in the 3/94
AMDT.

AND 2ND

Croydon Printing Company Ltd.

Teaches fine &
soft jets of air
- no displacement

RECORD IN 1ST OFFICE ACTION

P. 5831/Wg/IS

Gebrüder Sulzer, Aktiengesellschaft, Winterthur/Schweiz

Einrichtung zum Klimatisieren des Textilgutes in
einer Webmaschine

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Klimatisieren des Textilgutes in einer Webmaschine mit einem unter der Maschine in Längsrichtung verlaufenden Zuführkanal für in einer Zentrale aufbereitete Luft, der mindestens einen,
5 sich in seiner Längsrichtung erstreckenden nach oben gerichteten Luftauslass aufweist.

Einrichtungen dergenannten Art sind beispielsweise bekannt aus der CH-PS 524 702. Aehnliche Einrichtungen, bei denen die aufbereitete Luft über Rohrleitungen, Kanäle oder
10 Schläuche ausgewählten Bezirken der Webmaschine zugeführt wird, zeigen unter anderem die US-PS 2,421,135, die FR-PSen 1 486 241 und 1 555 427 sowie die CH-PS 490 549.

Da in einer Webmaschine eine Klimatisierung, d.h. in erster Linie eine Abfuhr der erzeugten Wärme und eine Befeuchtung
15 des Kettmaterials vor allem kettbaumseitig der Schäfte notwendig ist, sind bei diesen Einrichtungen bisher die Zuführkanäle zwischen den Schäften und dem Kettbaum angeordnet.

Die Verteilrohre und -kanäle bzw. -schläuche der zweiten
20 genannten Gruppe derartiger Einrichtungen erfordern einen hohen Aufwand im Investitionsbereich und sind häufig aus Platzgründen unerwünscht oder sogar gar nicht unterzubringen.

Der Erfindung liegt daher der Gedanke zugrunde, derartige zusätzliche Einbauten für die Führung der aufbereiteten Luft entbehrlich zu machen und die Luft einfach unter der Maschine in den Raum auszublasen. Hierbei ergeben sich
5 einige Schwierigkeiten, die mit der vorliegenden Erfindung überwunden werden. Zum einen ist dafür eine gleichmässige Verteilung der ausgeblasenen Luft über die Länge der Maschine, d.h. auf alle Luftauslässe innerhalb einer Webmaschine, erforderlich und zum zweiten dürfen Staub und
10 Fasermaterial, die sich unter der Maschine vor allem im Bereich zwischen Kettbaum und Schäften sammeln, durch die eingeblasene Luft infolge einer Injektionswirkung der Luftstrahlen nicht wieder aufgewirbelt und mitgerissen werden.

15 Die Realisierung des Grundgedankens bei Vermeidung der genannten Schwierigkeiten erfolgt erfindungsgemäss dadurch dass der Luftauslass unter der Maschine zwischen den Schäften und dem Warenbaum angeordnet, frei in den Raum gerichtet und mit einer Abdeckung versehen ist, die eine
20 Vielzahl feiner Austrittsöffnungen aufweist.

Der Anfall von Staub und Fasermaterial ist zwischen den Schäfte und dem Warenbaum erheblich geringer als kettbaumseitig der Schäfte; darüberhinaus sind viele Webmaschinen zum Schutz des Schaftantriebs gegen Staub und Fasermaterial
25 mit Staubsammelblechen ausgerüstet, die sich absetzende Verunreinigungen zur Kettbaumseite hin ablenken. Die erforderliche Gleichverteilung über die ganze Länge des oder der Luftauslässe erzwingt man durch Aufbau eines Druckraumes im Zuführkanal bzw. dem oder den Luftauslässen,
30 indem man in der Abdeckung des Luftauslasses ein relativ hohes Druckgefälle, beispielsweise von 50 - 200 Pa aufrecht-

erhält. Durch die feinen Austrittsöffnungen, deren Oeffnungsdurchmesser vorteilhafterweise kleiner 1 mm, beispielsweise unter 0,5 mm, betragen kann, wird schliesslich die Luft in Einzelstrahlen aufgeteilt, die so fein und "sanft" sind, dass sie keine - sich unter Umständen im Bereich der Abdeckung ablagernden - Fasern durch Injektion mitreissen und wieder aufwirbeln.

Der notwendige Druckabfall ist dabei abhängig von den im Zuführkanal herrschenden Geschwindigkeiten, die etwa 2 - 12 m/sec betragen. Dabei sind Luftgeschwindigkeit und Druckabfall gleichsinnig einander zugeordnet, d.h. hohe Geschwindigkeiten erfordern grösseren Druckabfall. Grösse und Anzahl der Austrittsöffnungen stehen ihrerseits mit dem notwendigen Druckabfall in Zusammenhang, wobei hoher Druckabfall kleine Oeffnungsdimensionen und eine relativ geringe Anzahl Oeffnungen bedingt.

Ein zusätzlicher Vorteil der Anordnung des Luftauslasses von den Schäften her gesehen auf der Warenbaumseite besteht darin, dass der Luftauslass für Reinigungs- oder Wartungsarbeiten öfters zugänglich ist, da der Warenbaum häufiger gewechselt wird als der Kettbaum.

Eine besonders geeignete Abdeckung des Luftauslasses besteht in einem textilen Gewebe, beispielsweise einem im Handel erhältlichen monofilen Siebgewebe aus Polyamid, bei dem die Seitenlänge einer Maschenöffnung weniger als 0,5 mm beträgt.

Die Verteilung der Luft im Raum unterhalb der Maschine kann verbessert werden, wenn die Abdeckung des Luftauslasses sich mindestens bei Ueberdruck im Zuführkanal mit konvexer Wölbung in den Raum erstreckt. Bei den erwähnten

Maschinen mit Staubsammelblechen ist es zweckmässig, wenn der Luftauslass in einen, auf der dem Boden zugewandten Rückseite des Staubsammelbleches gebildeten Stauraum gerichtet ist, und dass in dem Staubsammelblech Durchtritts-
5 Öffnungen für die in den Stauraum eingeblasene Luft vorgesehen sind; schliesslich kann der Raum unter der Maschine zusätzlich gegen den Warenbaum durch eine flexible Schürze abgegrenzt sein.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungs-
10 beispiels im Zusammenhang mit der Zeichnung näher beschrieben.

Fig. 1 ist eine rein schematische Aufsicht auf eine Webmaschine;

15 Fig. 2 stellt mehr in Einzelne gehend einen Schnitt II-II von Fig. 1 dar, während

Fig. 3 als Detail von Fig. 2 die Abdeckung des Luftauslasses vergrössert wiedergibt.

Im Boden 1 eines nicht weiter gezeigten Webmaschinensaales sind für die Zuführung von aufbereiteter Luft aus einer
20 nicht dargestellten Zentrale Zuführkanäle 2 vorgesehen, von denen einer in Fig. 1 dargestellt ist. Die Zuführkanäle 2 verlaufen in Längsrichtung der Webmaschinen 3 und sind den längs nebeneinanderstehenden Webmaschinen 3 einer Reihe gemeinsam; daher erstrecken sich die Zuführkanäle 2 und
25 ihre zur Niveaufläche des Bodens 1 führenden Luftauslässe 4 (Fig. 2) durchgehend durch den ganzen Maschinensaal.

Im Bereich jeder Webmaschine 3 sind die Luftauslässe 4 - im gezeigten Beispiel durch drei - mit dem Boden des Maschinensaals bündige, luftdurchlässige Abdeckungen 5
30 abgeschlossen, während zwischen den Abdeckungen 5 die Luftauslass-"Kanäle" mit geschlossenen Deckplatten 15 bedeckt sind.

- Erfindungsgemäss mündet jeder Luftauslass 4 im Bereich zwischen den Schäften 7 und dem Warenbaum 12 in den Raum 6 unter der Webmaschine. Bei der im Beispiel gezeigten Webmaschine, die zwischen den Schäften 7 mit seitlichen Abschlussblechen 11 versehene Staubsammelbleche 8 besitzt, ist der Raum 6 nach oben durch den Mittelträger 9 der Webmaschine 3 und gegen den Warenbaum 12 durch eine, beispielsweise aus einer Kunststoff-Folie gebildete flexible Schürze 10 begrenzt. Auf diese Weise wird der Raum 6 zum Stauraum für die eingeblasene Luft. Durchtrittsöffnungen 13 im Staubsammelblech 8 gewährleisten, dass die in den Raum 6 eingeblasene Luft nicht nur unter dem Staubsammelblech 8 hindurch zum Kettbaum 14 strömen kann, sondern auch weiter oben in den Bereich kettbaumseitig der Schäfte 7 gelangt.
- 15 In Fig. 3 ist der Aufbau der Abdeckung 5 für den Luftauslass 4 vergrössert dargestellt. Ein die Breite des Luftauslasses 4 auf Bodenhöhe verbreiternder Absatz 17 im Boden 1 ist mit einem durch ein Winkleisen gebildeten Bodenrahmen 16 versehen, der im Beton des Bodens 1 verankert ist. Auf dem Bodenrahmen 16 liegt über Dichtelemente 18 ein Grundrahmen 19 auf, in den mittels eines Befestigungsrahmens 20 ein Siebgewebe 21 eingespannt ist. Die Breite der Stoffbahn des Siebgewebes 21 ist dabei - relativ zur Breite des Rahmens 19, 20 - so gewählt, dass sich das Gewebe 21 bei Ueberdruck im Luftauslass 4 nach aussen wölbt, wodurch die Verteilung der ausgeblasenen Luft nach links und rechts verbessert wird.

Das Gewebe 21, das auch durch ein anderes Element, beispielsweise eine mit feinen Poren versehene, bombierte Platte ersetzt sein kann, bildet eine Vielzahl feiner Austrittsöffnungen 22, durch die die Luft in dünnen und

"sanften" Strahlen in den Raum 6 austritt. Bei einer bereits ausgeführten Versuchsanlage ist das Gewebe 21, beispielsweise ein handelsübliches Siebgewebe, aus Polyamid.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Klimatisieren des Textilgutes in einer Webmaschine mit einem unter der Maschine in Längsrichtung verlaufenden Zuführkanal für in einer Zentrale aufbereitete Luft, der mindestens einen, sich in seiner Längsrichtung erstreckenden nach oben gerichteten Luftauslass aufweist, 5 dadurch gekennzeichnet, dass der Luftauslass⁽⁴⁾ unter der Maschine (3) zwischen den Schäften (7) und dem Warenbaum (12) angeordnet, frei in den Raum (6) gerichtet und mit einer Abdeckung (5) versehen ist, die eine Vielzahl freier 10 Austrittsöffnungen (22) aufweist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Austrittsöffnungen (22) einen Durchmesser von höchstens 1 mm, vorzugsweise unter 0,5 mm, aufweisen.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, 15 dass die Abdeckung (5) ein textiles Gewebe (21) ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (5) des Luftauslasses (4) sich mindestens bei Ueberdruck im Zuführkanal (2) mit konvexer Wölbung in den Raum (6) erstreckt.
- 20 5. Einrichtung nach Anspruch 1, für Webmaschinen mit einem Staub und Faserflug sammelnden Staubsammelblech (8) im Bereich der Schäfte (7), dadurch gekennzeichnet, dass der Luftauslass (4) in einen, auf der dem Boden (1) zugewandten Rückseite des Staubsammelbleches (8) gebildeten 25 Stauraum (6) gerichtet ist, und dass in dem Staubsammelblech (8) Durchtrittsöffnungen (13) für die in den Stauraum (6) eingeblasene Luft vorgesehen sind.

6. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Raum (6) unter der Maschine (3) gegen den Warenbaum (12) durch eine flexible Schürze (10) begrenzt ist.

Fig. 1

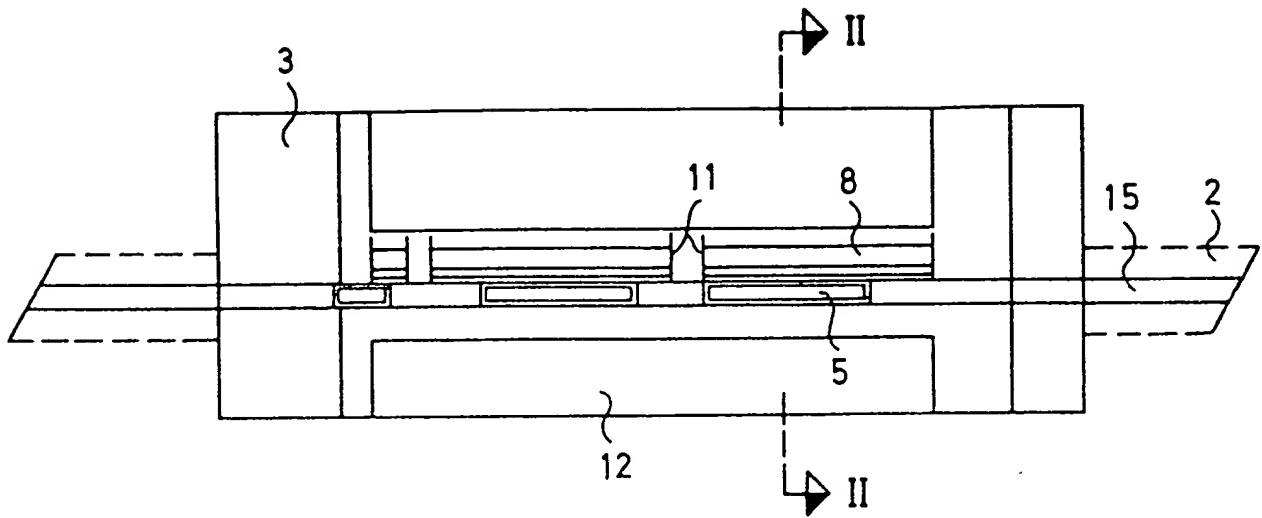


Fig. 2

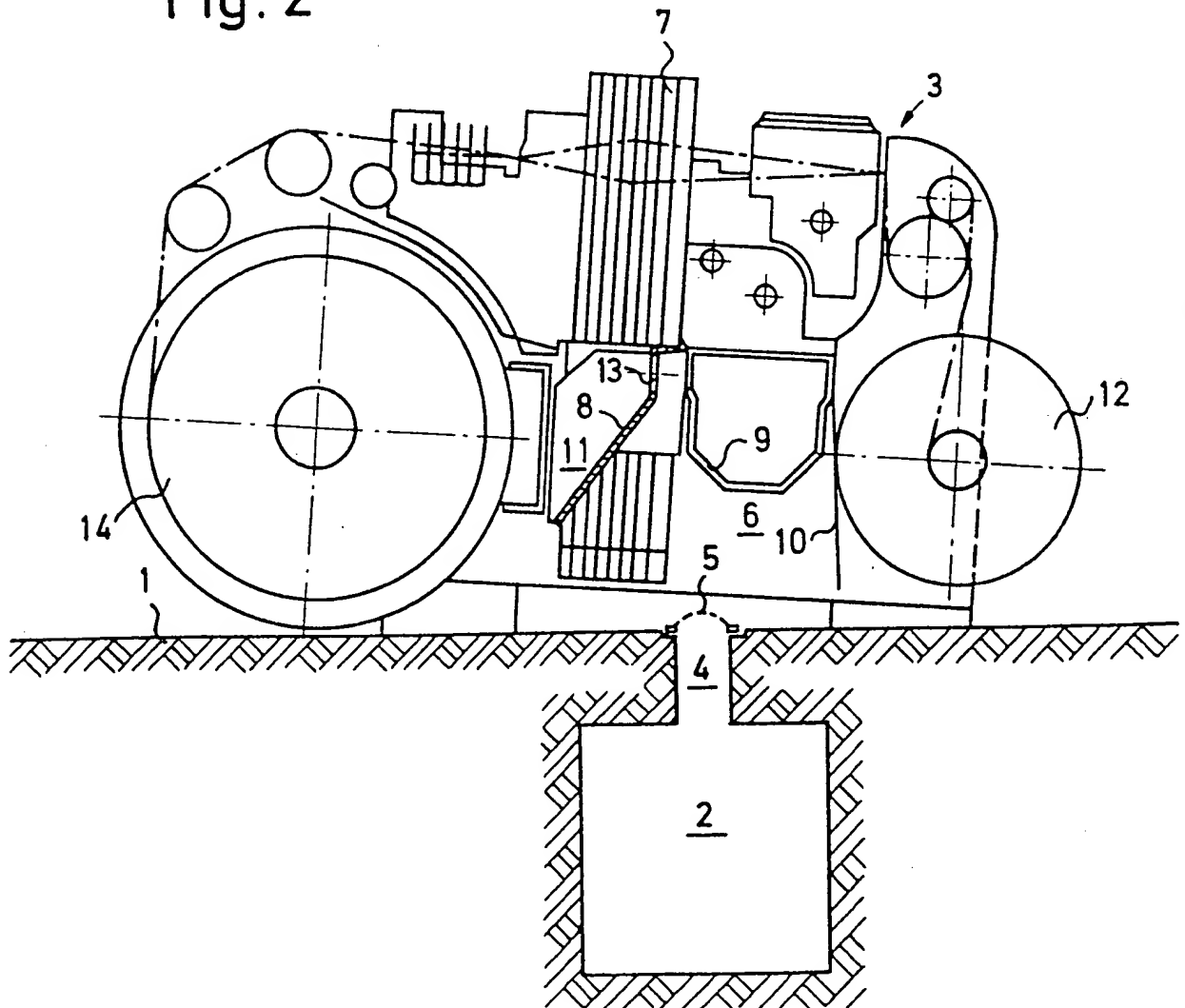
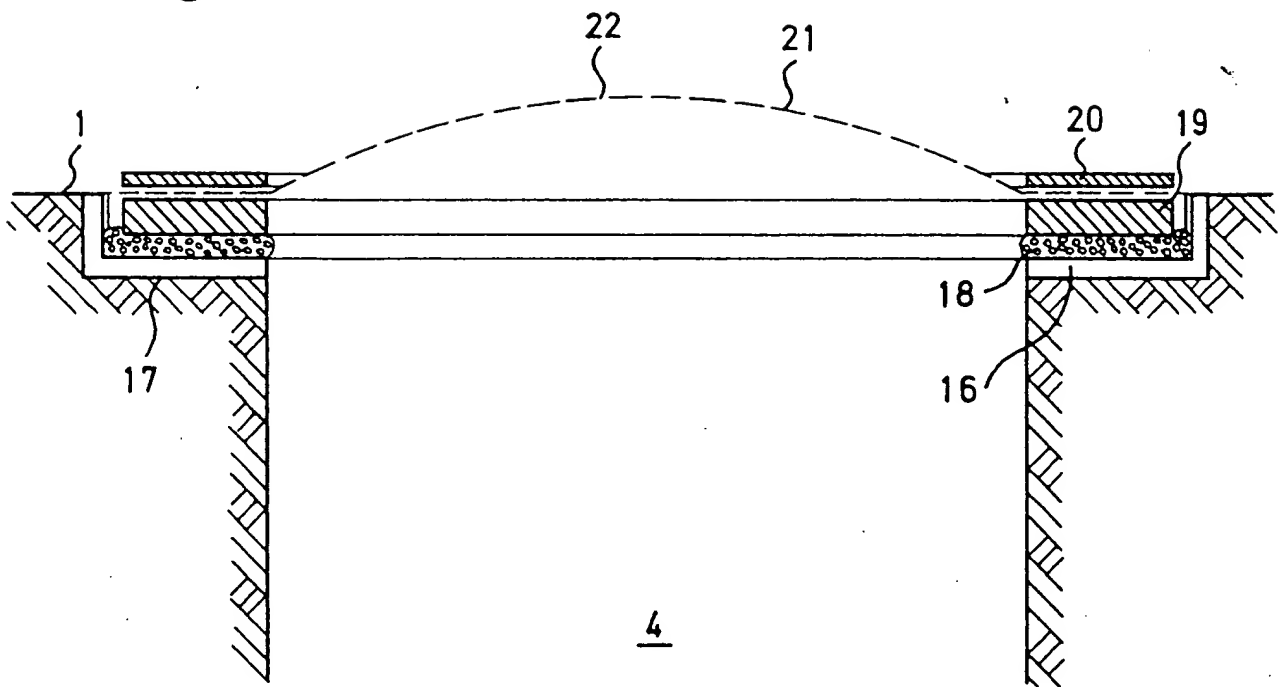


Fig. 3





| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | EP 83109697.9 |
|---|---|---|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4) |
| A, D | CH - A - 524 702 (SULZER) * Fig. 2,4 * | 1 | D 03 J 1/00 |
| A, D | FR - A - 1 555 427 (LUWA) * Fig. 1 * | 1,5 | |
| A | US - A - 1 147 244 (HODGE) | | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt. | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) D 03 J 1/00 |
| Recherchenort WIEN | | Abschlußdatum der Recherche 07-12-1984 | Prüfer BAUMANN |
| <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschrittliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> | | | |

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.